

Monitoring of gluing of cigarette papers in cigarette production plant, involves combining images of the glue pattern on cigarette papers in a monitoring image that allows operators to easily detect recurring errors

Patent number: DE10150272
Publication date: 2003-04-17
Inventor: MOERKE TORSTEN (DE); STEINFATT RAINER (DE)
Applicant: HAUNI WERKE KOERBER & CO KG (DE)
Classification:
- international: A24C5/34; A24C5/24
- european: A24C5/47A2
Application number: DE20011050272 20011012
Priority number(s): DE20011050272 20011012

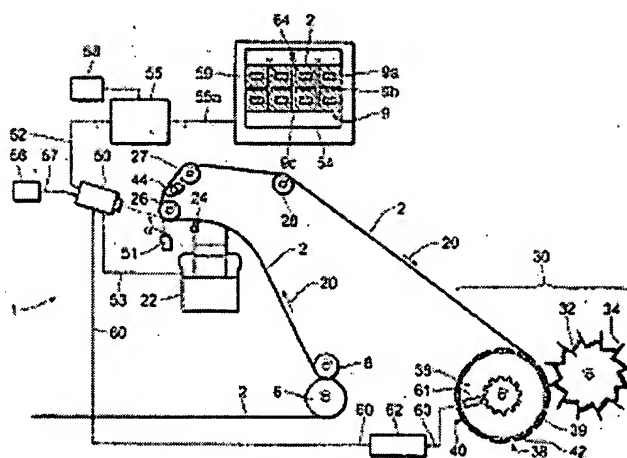
Also published as:

WO03032760 (A1)
EP1435803 (A1)
US2004226465 (A1)

Report a data error here

Abstract of DE10150272

A method for monitoring formation of glue images or patterns (9) on cigarette paper strips (2) by a gluing device (22), has the following steps: a number of images of sequences of paper strips are recorded, at least a part of the images recorded during an operating cycle of the gluing device are joined together to form a monitoring image (54) that is easily monitored by operators. An Independent claim is made for a device for monitoring gluing of cigarette papers in a cigarette production plant.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 50 272 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
A 24 C 5/34
A 24 C 5/24

②1 Aktenzeichen: 101 50 272.9
②2 Anmeldetag: 12. 10. 2001
④3 Offenlegungstag: 17. 4. 2003

DE 101 50 272 A 1

⑦1 Anmelder:
Hauni Maschinenbau AG, 21033 Hamburg, DE

⑦4 Vertreter:
Eisenführ, Speiser & Partner, 20457 Hamburg

⑦2 Erfinder:
Mörke, Torsten, 23617 Stockelsdorf, DE; Steinfatt,
Rainer, 21509 Glinde, DE

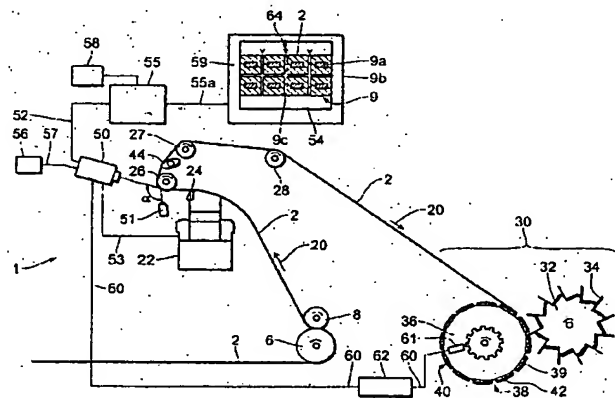
⑤5 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 39 09 990 C2
DE 28 45 342 C2
DE 197 54 328 A1
DE 197 53 704 A1
DE 100 24 284 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Verfahren und Vorrichtung zur Überwachung von Leimbildern

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Überwachung von auf einen Belagpapierstreifen (2) für stabförmige Artikel der tabakverarbeitenden Industrie von einer Beleimeinrichtung (22) zyklisch aufgetragenen Leimbildern (9). Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass mehrere Bilder (54) von Abschnitten des Belagpapierstreifens (2) aufgenommen werden, aus zumindest einem Teil der während eines Zyklus der Beleimeinrichtung (22) aufgenommenen Bilder (54) ein Überwachungsbild aufgebaut wird und das Überwachungsbild angezeigt wird.



BEST AVAILABLE COPY

DE 101 50 272 A 1

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Überwachung von auf einen Belagpapierstreifen für stabförmige Artikel der tabakverarbeitenden Industrie von einer Beleimeinrichtung zyklisch aufgetragenen Leimbildern.

[0002] Derartige Verfahren und Vorrichtungen sind aus dem Stand der Technik bekannt. So zeigt beispielsweise bereits die PCT/EP 98/06561 eine als optisches Überwachungsorgan dienende Kamera, deren Objektiv über eine langgestreckte optische Leitung mit der Kamera verbunden ist, wobei das Objektiv an einer nicht einsehbaren bzw. schwer zugänglichen Position angeordnet ist, um beispielsweise zu ermitteln, ob in unbefriedigender Weise Leim auf einen Zuschnitt aufgebracht worden ist.

[0003] Weiterhin ist aus der US 4,845,374 ein Verfahren und eine Vorrichtung bekannt, welche Reflektionen von der Oberfläche eines sich bewegenden Gewebes erfassen, um zu bestimmen, ob ein Material auf dem Gewebe aufgebracht ist. Zu diesem Zweck wird das Gewebe mit diffusum Licht beleuchtet und das reflektierte Licht durch einen Detektor empfangen, welcher das Vorhandensein und die Breite des beschichteten Materials basierend auf den Reflektionen der beschichteten Oberfläche des sich bewegenden Gewebes bestimmt.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, Verfahren und Vorrichtungen der eingangs genannten Art zu verbessern.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 und eine Vorrichtung gemäß Anspruch 11 gelöst.

[0006] Die Erfindung umfasst die Erkenntnis, dass es vorteilhaft ist, bei der hohen Geschwindigkeit heutiger Verarbeitungseinrichtungen für stabförmige Artikel der tabakverarbeitenden Industrie, beispielsweise heutiger Filteransetzmaschinen, den von der Beleimeinrichtung mit Leimbildern versehenen Belagpapierstreifen in Form eines für das Überwachungspersonal besser auswertbaren stehenden Bildes zu erfassen. Dies wird durch die Erfindung ermöglicht. Hierdurch ist eine Überwachung der Qualität der aufgetragenen Leimbilder in gegenüber dem Stand der Technik erhöhtem Maße möglich. Denn bei den durch die Erfindung erzeugten Standbildern kann das Überwachungspersonal derartiger Maschinen in Ruhe die erzeugten Bilder auf mögliche Fehler prüfen. Vor allem aber bildet die erfindungsgemäße Überwachungsform keinen Durchschnitt aller Leimbilder, wie dies im Stand der Technik geschieht. Vielmehr können dank der Erfindung wiederkehrende Fehler erkannt werden.

[0007] Die Erfindung nutzt in diesem Zusammenhang die Erkenntnis aus, dass bei den üblichen Beleimeinrichtungen zyklisch arbeitende Leimauftragungsmittel verwendet werden. So werden beispielsweise bei der Düsenbeleimung Steuerwalzen oder Drehschieber verwendet, während bei herkömmlicher Beleimung eine Leimübertragungswalze verwendet wird. Bei den genannten Leimauftragungsmitteln werden pro Zyklus mehrere Leimbilder erzeugt. Die Erfindung nutzt vorteilhaft diese zyklische Arbeitsweise aus, um ein stehendes Überwachungsbild zu erzeugen, indem bevorzugt entsprechend dem Zyklus der Beleimeinrichtung das Überwachungsbild neu aufgebaut wird. Der Neuaufbau kann automatisch geschehen oder nur auf Anfrage erfolgen.

[0008] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass eine bevorzugt von dem Zyklus der Beleimeinrichtung abgeleitete Folge von ersten Signalen gebildet wird, eine gegenüber der ersten Folge höherfrequente Folge von zweiten Signalen gebildet wird, bei im wesentlichen jedem der zweiten Signale von dem Belag-

papierstreifen ein, bevorzugt zeilenartiges, Bild aufgenommen wird, und an eine Auswerteschaltung übertragen wird, und die Auswerteschaltung jeweils zumindest einen Teil, bevorzugt den überwiegenden Teil, der zwischen dem Auftreten zweier der ersten Signale übertragenen Bilder zu dem Überwachungsbild zusammensetzt.

[0009] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung werden die ersten Signale von dem Beginn des Zyklus der Beleimeinrichtung abgeleitet oder entsprechen bevorzugt im wesentlichen dem Beginn dieses Zyklus. Auf diese Weise wird erreicht, dass beispielsweise bei der Verwendung einer Leimübertragungswalze in der Beleimeinrichtung von dem ersten bis zu dem letzten von der Leimwalze in einem Zyklus erzeugten Leimbild jedes einzelne erfasst wird. Der Beginn eines Zyklus ist bei einer Leimübertragungswalze bspw. der Beginn einer vollen Umdrehung. Dabei ist es weiter bevorzugt, wenn die zweiten Signale von einer Frequenz des Auftragens der einzelnen Leimbilder abgeleitet sind, d. h. im wesentlichen dem Maschinentakt der Beleimeinrichtung entsprechen bzw. proportional zu diesem sind.

[0010] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann durch Auswahl einer Ausschnittsvergrößerung des Überwachungsbildes ein einzelnes Leimbild bzw. können zumindest weniger als alle Leimbilder eines Zyklus angezeigt werden. Diese Auswahl der Ausschnittsvergrößerung kann durch bekannte Bildverarbeitungseinrichtungen geschehen, kann jedoch auch durch Einstellung der Frequenz der zweiten Folge von Signalen erfolgen, indem die Frequenz der zweiten Folge von Signalen erhöht wird, so dass sich die Anzahl der einzelnen auf einem Bild dargestellten Leimbilder vermindert. Diese Darstellung der Leimbilder ermöglicht eine rasche Erkennung und Diagnose einer fehlerhaften Belagpapierbeleimung. Insbesondere kann schnell erkannt werden, ob eine fehlerhafte Beleimung durch ungünstige Prozessparameter (Leimdruck, Anpressdruck bei Walzenbeleimung) oder durch mechanische Fehler (schlechtes Schliffbild von Walzen, defekte Drehschiebersegmente) verursacht wird. Im ersteren Fall wären zufällige Qualitätsschwankungen der Leimbilder zu beobachten, während im letzteren Fall übereinstimmende Leimbilder stets die selben Störungen zeigen würden.

[0011] Vorteilhaft ist weiterhin eine Beleuchtungseinrichtung, beispielsweise ein LED-Linienlicht, vorgesehen, welche mit der bevorzugt als Zeilenkamera ausgebildeten Kamera zusammenwirkt. Dabei beleuchtet die Beleuchtungseinrichtung die Oberfläche des Belagpapierstreifens bevorzugt im Dauerlicht, wobei weiter bevorzugt die Kamera im wesentlichen im Glanzwinkel des von der Beleuchtungseinrichtung beleuchteten Belagpapierstreifens angeordnet ist, um einen optimal ausgeleuchteten Bereich des Belagpapierstreifens erfassen zu können.

[0012] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass eine von einer Schneideinrichtung, die durch periodische Schnitte durch den Belagpapierstreifen von diesem Belagpapierabschnitte abtrennt, abgeleitete Folge von dritten Signalen gebildet wird, und eine der dritten Folge abgeleitete Information in das Überwachungsbild integriert wird, wobei die Information bevorzugt eine in das Überwachungsbild eingeblendete Markierung an der Stelle des Schnittes umfasst.

[0013] Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0014] Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert.

[0015] Die Zeichnung zeigt:

[0016] Fig. 1 eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer schematischen Seitenansicht;

und

[0017] Fig. 2a, b eine Darstellung zweier Überwachungsbilder mit verschiedenen Vergrößerungen.

[0018] Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht einer ersten Ausführungsform 1 der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Überwachung von auf einen Belagpapierstreifen 2 für stabförmige Artikel der tabakverarbeitenden Industrie von einer Beleimeinrichtung 22 zyklisch aufgetragenen Leimbildern 9 in einer (nicht dargestellten) Filteransatzmaschine. Solche Maschinen sind aus dem Stand der Technik bekannt und werden z. B. von der Anmelderin unter der Bezeichnung "MAX" angeboten. Die Vorrichtung 1 wird im folgenden anhand des Weges des Belagpapierstreifens 2 beschrieben.

[0019] Der Belagpapierstreifen 2 wird von einer (nicht dargestellten) Vorratsrolle mit einer voreingestellten Geschwindigkeit abgezogen. Das Abziehen des Belagpapierstreifens 2 von der Vorratsrolle geschieht mit Hilfe eines Abzugswalzenpaares 6 und 8. Eine der beiden Abzugswalzen, hier die Abzugswalze 6, wird angetrieben.

[0020] Stromab der Abzugswalzen 6 und 8 ist die Beleimeinrichtung 22 zum Auftragen der Leimbilder 9 auf den Belagpapierstreifen 2 vorgesehen. Die Beleimeinrichtung 22 weist eine Leimdüse 24 auf, wie sie beispielsweise in der DE 44 37 764 A1, die der US 5,769,947 entspricht, offenbart ist. Mit Hilfe der Leimdüse 24 werden Leimbilder 9 auf den Belagpapierstreifen 2 aufgetragen, welche leimfreie Zonen 9a, 9b, 9c aufweisen, die Schnittlinien 9b, 9c oder perforierten oder zu perforierenden Abschnitten 9a auf dem Belagpapierstreifen 2 entsprechen, so dass auf den Schnittlinien 9b, 9c oder den perforierten oder zu perforierenden Abschnitten 9a kein Leim aufgetragen wird.

[0021] Stromab der Beleimeinrichtung 22 gelangt der Belagpapierstreifen 2 über Umlenkwalzen 26, 27 und 28 zu einer Schneideinrichtung 30 zum periodischen Abtrennen von Belagpapierabschnitten 39 von dem Belagpapierstreifen 2. Die Schneideinrichtung 30 ist in einer festen Weglänge in Bewegungsrichtung 20 des Belagpapierstreifens 2 hinter der Leimdüse 24 angeordnet. Bei immer gleicher Länge des Belagpapierstreifens 2 zwischen der Leimdüse 24 und der Schneideinrichtung 30 wird durch eine einmalige Grundeinstellung der Ansteuerung der Leimdüse 24 das erzeugte Leimbild zur Lage des Schnittes ausgerichtet.

[0022] Die Schneideinrichtung 30 weist eine Messertrommel 32 mit an ihrem Umfang angeordneten, gegenüber der Radialen leicht angewinkelten Messern 34, und eine gegenläufig rotierende, den Belagpapierstreifen 2 aufnehmende Trommel 36 auf. Die Trommel 36 weist Ausnehmungen 38 auf, in die die Messer aufgrund des Abstandes der Trommeln 32 und 36 zueinander bei der Rotation der beiden Trommeln 32 und 36 eintauchen können, um den auf dem Umfang der Trommel 36 sitzenden Belagpapierstreifen 2 abzutrennen. Unterhalb der auf dem Umfang der Trommel 36 vorgesehenen Auflageflächen 40 weist die Trommel 36 mit einer Saugvorrichtung in Verbindung stehende Saugbohrungen 42 zum Halten des Belagpapierstreifens 2 und der abgetrennten Belagblättchen 39 auf der Trommel 36 auf.

[0023] In einer aus dem Stand der Technik bekannten Weise ist zwischen den Umlenkwalzen 26 und 28 ein mit dem Belagpapierstreifen 2 in Kontakt stehender Oszillator 44 angeordnet und mit den Trommeln 32 und 36 synchronisiert, um den Belagpapierstreifen 2 nach jedem Schnitt durch eines der Messer 34 leicht entgegen der Bewegungsrichtung 20 relativ zur Trommeloberfläche zurückzuhalten, so dass ein Abstand zwischen den einzelnen geschnittenen Abschnitten 39 des Belagpapierstreifens 2 entsteht. Der Oszillator 44 wandelt somit die gleichförmige Zufuhr des Belagpapierstreifens 2 zur Beleimeinrichtung 22 in eine un-

gleichförmige Zufuhr zur Schneideinrichtung 30 um. Einzelheiten der Schneideinrichtung 30 und des Oszillators 44 können der DE 39 18 137 C2 (die der US 5,054,346 entspricht) entnommen werden. Einzelheiten der Synchronisation zwischen Beleimeinrichtung und Schneideinrichtung 30 können der EP-A 01113473 der Anmelderin entnommen werden.

[0024] Die Überwachung der Leimbilder 9 geschieht wie folgt:

Der Belagpapierstreifen 2 wird entlang einer quer zur Bewegungsrichtung 20 des Belagpapierstreifens 2 verlaufenden Linie mit einer Lampe 51 beleuchtet. Auf diese Linie ist ein Objektiv einer Zeilenkamera 50 gerichtet. Dabei beleuchtet die Lampe 51 den Belagpapierstreifen 2 in einem flachen Winkel. Die Zeilenkamera 50 betrachtet den Belagpapierstreifen 2 unter einem Glanzwinkel α , um auf den Bereich optimaler Ausleuchtung des Belagpapierstreifens 2 durch die Lampe 51 ausgerichtet zu sein. Bei einer derartigen Beleuchtung erscheinen die leimfreien Zonen 9a, 9b, 9c dunkel, während der übrige, beleimte Bereich hell erscheint. Bei der Zeilenkamera 50 kann es sich beispielsweise um eine Zeilenkamera 50 mit der Produktbezeichnung "DAI.SA Zeilenkamera 1024 Pixel, 30 kHz, SP-14-01k30" handeln. Bei der Lampe 51 kann es sich beispielsweise um ein LED-Linienlicht handeln, welches einen 80 mm breiten weißen Lichtstreifen auf den Belagpapierstreifen 2 wirft.

[0025] Zu Beginn einer vollen Umdrehung des Drehschiebers der Leimdüse 24 sendet dessen Antrieb ein erstes Signal gemäß Pfeil 53 an die Kamera 50. Zusätzlich erhält die Kamera 50 von einem Signalgeber 56 ein zweites, höherfrequentes Signal 57, dessen Frequenz proportional zur Maschinengeschwindigkeit ist. Mit jedem Impuls des zweiten Signals 57 nimmt die Kamera 50 eine Zeile auf und überträgt sie über eine Leitung 52 an eine Auswerteschaltung 55. Bei der Auswerteschaltung 55 kann es sich beispielsweise um einen Personalcomputer handeln, der eine Bilderfassungskarte und eine Bildbearbeitungssoftware enthält. Die Auswerteschaltung 55 setzt alle die Zeilen zu einem Bild 54 zusammen, die zwischen zwei ersten Signalen 53 übertragen werden, so dass das zusammengesetzte Bild 54 alle Leimbilder 9 darstellt, die während eines Umlaufs des Drehschiebers auf den Belagpapierstreifen 2 aufgebracht werden. Die Auswerteschaltung 55 überträgt das Bild 54 über eine Leitung 55a an einen Monitor 59. Das Bild 54 kann von der Auswerteschaltung 55 ständig automatisch neu aufgebaut werden, wodurch ein Standbild der laufenden Leimbilder 9 entsteht. Es kann auch nur auf Anfrage neu aufgebaut werden. Das Bild 54 kann angehalten werden, Bilder 54 können mit bekannten Verfahren auf einen Datenträger 58 gespeichert und von einem Datenträger 58 gelesen werden. Bei dem Datenträger 58 kann es sich um eine Floppy Disk oder um eine CD-ROM handeln.

[0026] Durch Auswahl einer Ausschnittsvergrößerung des Bildes 54 zur Anzeige auf dem Monitor 59, bspw. gemäß Fig. 2b, können anstelle der einem ganzen Zyklus der Leimdüse 24 entsprechenden Leimbilder 9 auch weniger Leimbilder 9 dargestellt werden, wobei sichergestellt ist, dass bei laufendem Bildaufbau im ausgewählten Bildausschnitt immer die Leimbilder 9 gezeigt werden, die mit einem bestimmten Abschnitt des Drehschiebers korrespondieren.

[0027] Alternativ hierzu kann durch Einstellung der Frequenz des zweiten Signals die Anzahl der auf einem Bild 54 dargestellten Leimbilder 9 ausgewählt werden. Da ein Bild 54 immer aus der gleichen Anzahl von Zeilen besteht, werden um so mehr Leimbilder 9 dargestellt, je geringer die Frequenz des zweiten Signals ist. Dabei sollte die Frequenz des zweiten Signals weiterhin proportional mit der Maschinengeschwindigkeit mitgeführt werden. Soll bei diesem

Verfahren ein anderes als das erste Leimbild 9 eines Drehschieberumlaufes dargestellt werden, so muss der Beginn des Bildaufbaus gegenüber dem ersten Signal 53 um einige Pulse des zweiten Signals verzögert werden.

[0028] Um die Lage der Leimbilder 9 im Verhältnis zum Schnitt zu überprüfen, kann die Kamera 50 ein weiteres Signal 60 von einem Sensor 61 und einem mit dem Sensor 61 verbundenen Signalerzeugungsmittel 62 erhalten, das den Zeitpunkt des Abschneidens eines Belagpapierabschnittes 39 vom Belagpapierstreifen 2 kennzeichnet. In Abhängigkeit von diesem Signal 60 können dann Kontrollmarken 64 in das Bild 54 eingeblendet werden. Die richtige Lage muss einmal kalibriert werden. Dazu wird die Länge des Belagpapierstreifens 2 zwischen der Beobachtungslinie der Kamera 50 und dem Eingriffspunkt eines Trennmessers 34 ermittelt. Entspricht diese Länge einem ganzzahligen Vielfachen der bekannten Blättchenlänge, so wird die Kontrollmarke 64 in der Bildzeile eingeblendet, die beim Auftreten des Signals 60 aufgezeichnet wird. Ansonsten wird die Kontrollmarke 64 um so viele Zeilen verschoben, wie während der Förderung der Differenzlänge aufgezeichnet werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Überwachung von auf einen Belagpapierstreifen (2) für stabförmige Artikel der tabakverarbeitenden Industrie von einer Beleimeinrichtung (22) zyklisch aufgetragenen Leimbildern (9), mit den Schritten:
mehrere Bilder von aufeinanderfolgenden Abschnitten des Belagpapierstreifens (2) werden aufgenommen, aus zumindest einem Teil der während eines Zyklus der Beleimeinrichtung (22) aufgenommenen Bilder wird ein Überwachungsbild (54) aufgebaut, und das Überwachungsbild (54) wird angezeigt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei eine Folge von ersten Signalen (53) gebildet wird, eine gegenüber der ersten Folge höherfrequente Folge von zweiten Signalen (57) gebildet wird, bei im wesentlichen jedem der zweiten Signale (57) eines der Bilder aufgenommen und an eine Auswerteschaltung (55) übertragen wird, und die Auswerteschaltung (55) zumindest aus einem Teil der jeweils zwischen dem Auftreten zweier der ersten Signale (53) aufgenommenen Bilder das Überwachungsbild (54) aufbaut.
3. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Überwachungsbild (54) zum Erzeugen eines stehenden Überwachungsbildes (54) laufend neu aufgebaut wird.
4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Überwachungsbild (54) nur auf Anforderung neu aufgebaut wird.
5. Verfahren nach Anspruch 2 und einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die ersten Signale (53) von dem Zyklus, bevorzugt dem Beginn des Zyklus, abgeleitet sind.
6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die ersten Signale (53) jeweils dem Beginn des Zyklus entsprechen oder gegenüber diesem um einen vorgebbaren Wert, bevorzugt ein Vielfaches der Periode der zweiten Signale (57), verzögert sind.
7. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die zweiten Signale (57) von einer Frequenz des Auftragens der einzelnen Leimbilder (9) abgeleitet sind, bevorzugt proportional zu dieser sind.
8. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,

wobei durch Auswahl einer Ausschnittsvergrößerung des Überwachungsbildes (54) weniger als alle Leimbilder (9) eines Zyklus angezeigt werden.

9. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei durch Einstellung der Frequenz der Folge von zweiten Signalen (57) die Anzahl der einzelnen auf einem Überwachungsbild (54) dargestellten Leimbilder (9) ausgewählt wird.

10. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei eine von einer Schneideinrichtung (30), die durch periodische Schnitte durch den Belagpapierstreifen (2) von diesem Belagpapierabschnitte (39) abtrennt, abgeleitete Folge von dritten Signalen (60) gebildet wird, und

eine von der Folge von dritten Signalen (60) abgeleitete Information (64) in das Überwachungsbild (54) integriert wird, wobei die Information bevorzugt eine in das Überwachungsbild (54) eingeblendete Markierung (64) an der Stelle des Schnittes umfasst.

11. Vorrichtung zur Überwachung von auf einen Belagpapierstreifen (2) für stabförmige Artikel der tabakverarbeitenden Industrie von einer zugeordneten Beleimeinrichtung (2) zyklisch aufgetragenen Leimbildern (9), mit:

einer Kamera (50) zum Aufnehmen mehrerer Bilder von aufeinanderfolgenden Abschnitten des Belagpapierstreifens (2),

mit einer Auswerteschaltung (55) zum Aufbauen eines Überwachungsbildes (54) aus zumindest einem Teil der während eines Zyklus der Beleimeinrichtung (22) aufgenommenen Bilder, und

einer Anzeigeeinrichtung (59) zum Anzeigen des Überwachungsbildes (54).

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, weiter aufweisend: ein erstes, mit der Auswerteschaltung (55) verbundenes Signalerzeugungsmittel (22) zur Erzeugung einer Folge von ersten Signalen (53),

ein zweites, mit der Kamera (50) verbundenes Signalerzeugungsmittel (56) zur Erzeugung einer gegenüber der Folge von ersten Signalen (53) höherfrequenten Folge von zweiten Signalen (57),

wobei die mit dem zweiten Signalerzeugungsmittel (56) und der Auswerteschaltung (55) verbundene Kamera (50) eingerichtet ist, um bei im wesentlichen jedem der zweiten Signale (57) jeweils eines der Bilder aufzunehmen und an die Auswerteschaltung (55) zu übertragen,

wobei die Auswerteschaltung (55) eingerichtet ist, um jeweils zwischen dem Auftreten zweier der ersten Signale (53) zumindest aus einem Teil der Bilder das Überwachungsbild (54) aufzubauen.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, bei der die Beleimeinrichtung (22) eine einen Drehschieber aufweisende Leimdüse oder eine Leimübertragungswalze zum Auftragen des Leimes auf dem Belagpapierstreifen (2) aufweist,

wobei das erste Signalerzeugungsmittel mit der Beleimeinrichtung (22) verbunden ist und zu Beginn einer vollen Umdrehung des Drehschiebers oder der Leimübertragungswalze ein erstes Signal (53) erzeugt.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, wobei die Kamera als Zeilenkamera (50) ausgebildet ist, um zeilenartige Bilder des Belagpapierstreifens (2) aufzunehmen.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, mit einer Beleuchtungseinrichtung (51) zum Beleuchten

ten des Belagpapierstreifens, wobei die Kamera (50) im wesentlichen in einem Glanzwinkel (α) des von der Beleuchtungseinrichtung (51) beleuchteten Belagpapierstreifens (2) angeordnet ist.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 15, 5
weiter umfassend:

eine der Beleuchtungseinrichtung (22) zugeordnete Schneideinrichtung (30), die durch periodische Schnitte durch den Belagpapierstreifen (2) von diesem Belagpapierabschnitte (39) abtrennt, 10

ein drittes Signalerzeugungsmittel (62) zur Erzeugung einer von der Schnittfrequenz der Schneideinrichtung (30) abgeleiteten Folge von dritten Signalen (60), und ein Einblendmittel zum Erzeugen und Integrieren einer von der Folge von dritten Signalen (60) abgeleiteten 15 Information (64) in das Überwachungsbild (54), wobei die Information eine in das Überwachungsbild (54) eingeblendete Markierung (64) an der Stelle des Schnittes umfasst.

20

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

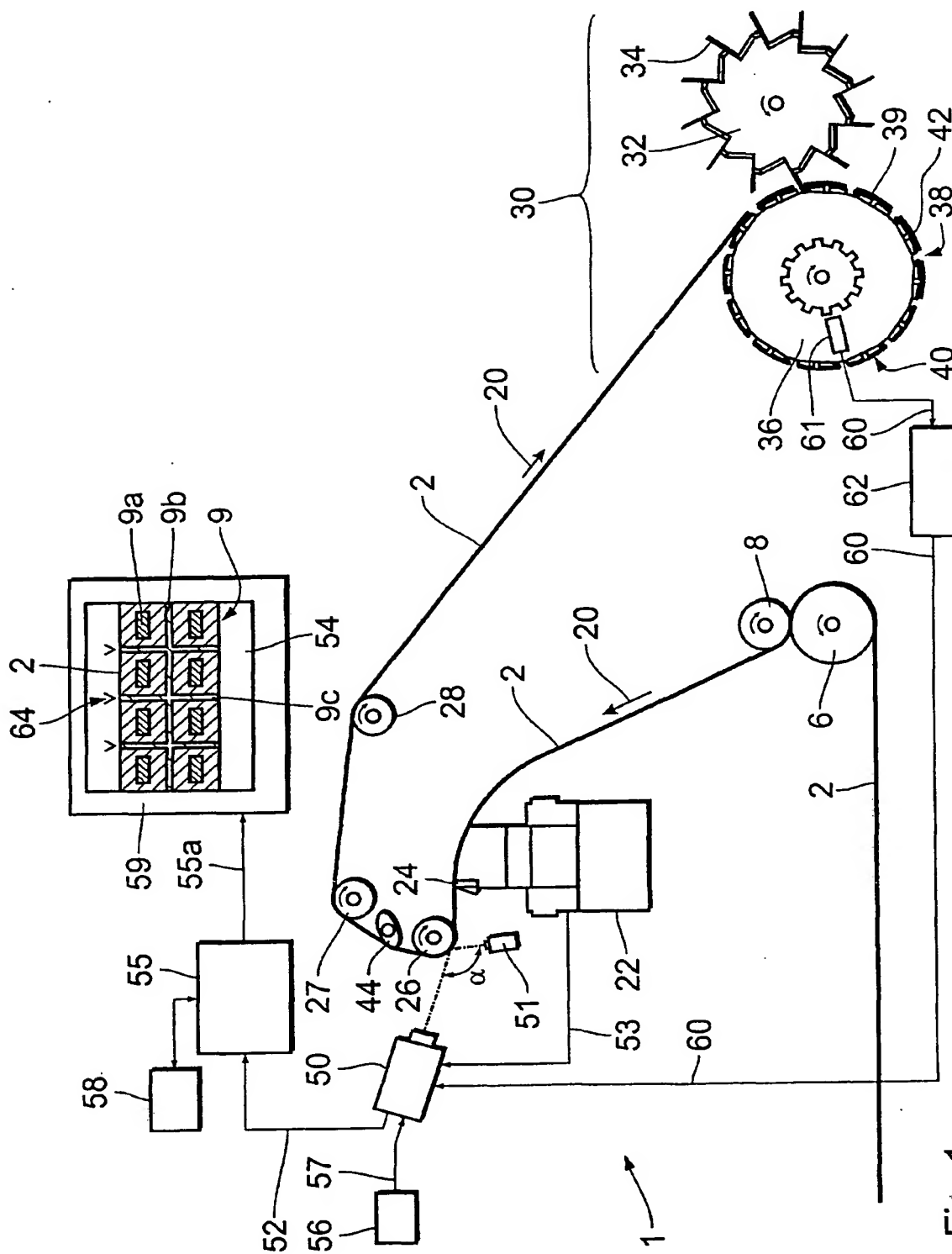


Fig. 1

BEST AVAILABLE COPY

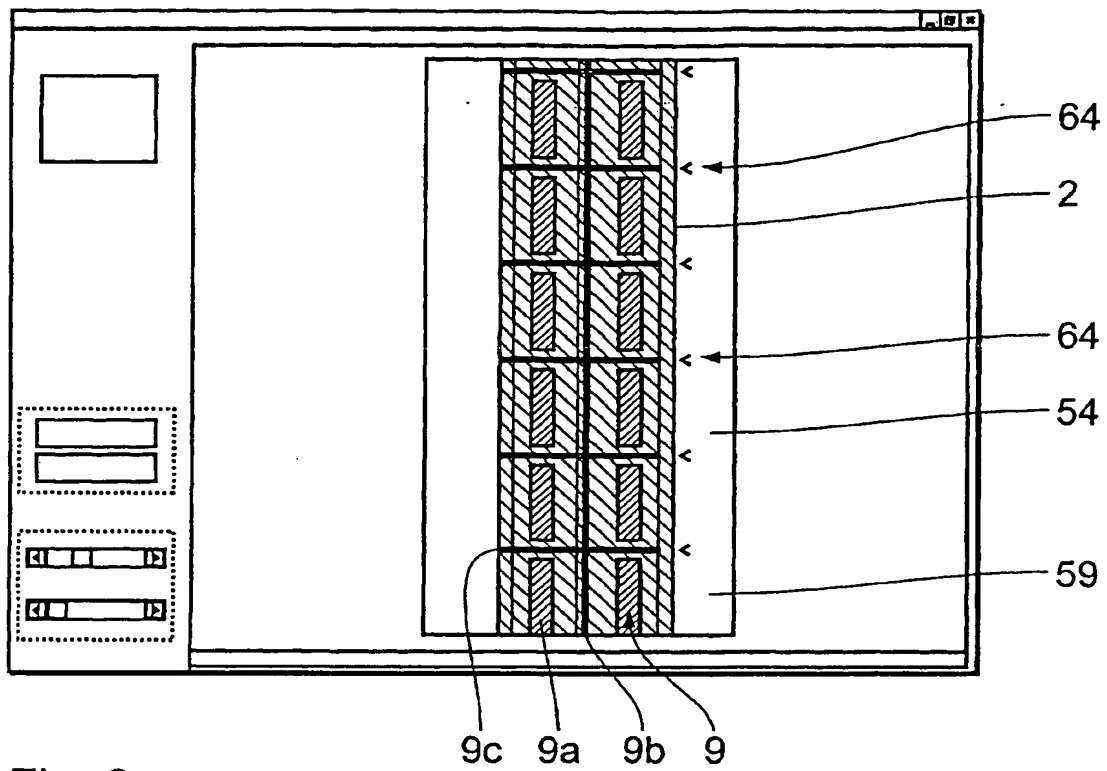


Fig. 2a

BEST AVAILABLE COPY

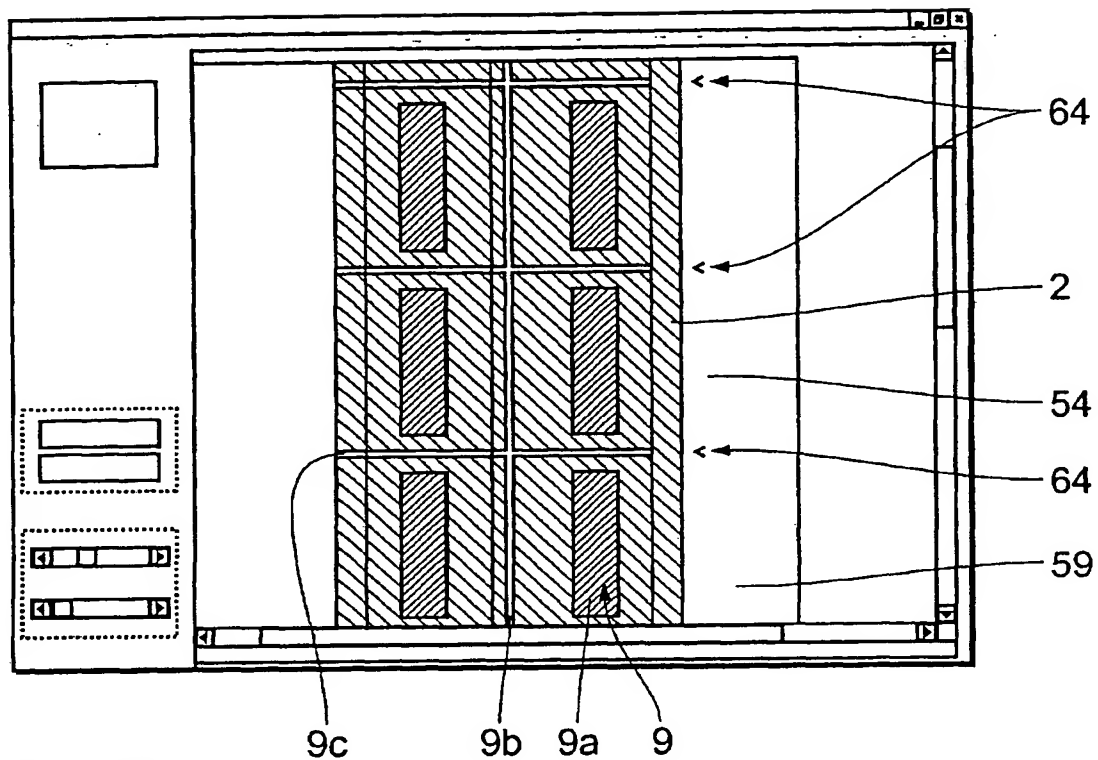


Fig. 2b

BEST AVAILABLE COPY